

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

CARPA PARA CAMIÓN CON
CARROCERIA TIPO ESTACAS

NTMD 0086-A2

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		2 DE 23
		2023-02-07

Prólogo

La norma técnica NTMD-0078-A3 fue aprobada el 2023-01-11.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el propósito de responder en todo momento a las necesidades y exigencias actuales de la Fuerza Pública.

A continuación, se relacionan las instituciones y empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el proceso de normalización.

GRUPO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD MDN
OFICINA DE NORMAS TECNICAS ARM
NORMALIZACION FAC
NORMALIZACION PONAL
CARPAS IKL
PLASTEXTIL
URICARPAS

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		3 DE 23
		2023-02-07

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
1	OBJETO	4
2	DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y APLICACIONES	4
2.1	DEFINICIONES	4
2.2	APLICACIONES	6
3	REQUISITOS	6
3.1	REQUISITOS GENERALES	6
3.2	REQUISITOS ESPECÍFICOS	10
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	12
4	PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO	12
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	12
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	14
5	MÉTODOS DE ENSAYO	15
6	APÉNDICE	17
6.1	NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	17
6.2	ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS	18
6.3	ANEXO	23

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		4 DE 23
		2023-02-07

1. OBJETO

Esta norma aplica para el Ejército, Fuerza Aérea, Armada y Policía Nacional y tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a que deben someterse las carpas para camión con carrocería tipo estaca de la Fuerza Pública y Policía Nacional.

2. DEFINICIONES Y APLICACIONES

2.1 DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en las Normas Técnicas Colombianas NTC 641 “DONDE ESTABLECE LAS DEFINICIONES DE LOS TERMINOS Y EXPRESIONES MAS COMUNMENTE EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA Y COMERCIO DE LAS FIBRAS Y PRODUCTOS TEXTILES” para efectos de la presente norma se establecen las siguientes:

Camión: Vehículo automotor que por su tamaño y destinación se usa para transportar carga.

Carpa: Elemento impermeable que cubre la carrocería tipo estaca, con el fin de proteger el contenido de la carga del vehículo.

Chapeta: Componente que se encuentra unido a los bordes de la carpa, con el fin de sostener un herraje o correa.

Codos: Doble en ángulo, que sirve para variar la dirección de la varilla.

Cuerda: Conjunto de hilos de material sintético que torcidos forman un solo cuerpo.

Electrosellado: Proceso de confección en el que una máquina convierte ondas de alta frecuencia en calor y funde el material termoplástico, que al enfriarse da una unión permanente.

Grafilado: Es el alto relieve que deja el electrodo en el proceso de electrosellado.

Impermeable: Característica de una tela que consiste en impedir que el agua la traspase.

Lona vinílica: Tela de poliéster de alta tenacidad y estabilidad dimensional, recubierta con PVC flexible por ambas caras, utilizando el proceso de fabricación de

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		5 DE 23
		2023-02-07

impregnación, en el cual se aplica sobre la malla de poliéster el PVC de una forma fluida en todas sus etapas de impregnación y en todas las caras de la malla.

Lote de entrega: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, puesta a disposición de la entidad contratante para ser sometida a inspección como uno o varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos (plantas-maquilas) que lo conforman.

Lote de producción: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una misma planta bajo las mismas condiciones y técnicas de producción presumiblemente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

Mediargolla: Herraje en forma de semicírculo sin uniones visibles, que se dispone en los extremos de las chapetas y que permite sujetar la parte inferior y lateral de las carpas.

Muestra: Cantidad especificada de carpas extraídas de un lote, que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de él.

Muestra de referencia: Elemento testigo suministrado y aprobado por la entidad contratante, que cumple con las características de diseño, color y confección, acabado y los requisitos establecidos en la presente Norma Técnica, para efectos de comparación, medición de diferencia de color, evaluación y aceptación o rechazo de los lotes correspondientes en caso de ser requerido.

PVC: Polímero sintético de adición que se obtienen por polimeración del cloruro de vinilo.

Retardante a la llama: Propiedad de un material que previene, termina, inhibe o evita la combustión que sigue a la aplicación de una llama o fuente de ignición inflamable o no inflamable, con o sin la subsiguiente remoción de la misma. La retardación a la llama puede ser una propiedad inherente de un material o se puede impartir por un tratamiento específico.

Ribete: Cinta de tela vinílica, con que se refuerza la orilla de la carpa.

Traslape: Unión de dos piezas de tela, de forma que se cubran con un ancho uniforme en una longitud determinada.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		6 DE 23
		2023-02-07

2.2 APLICACIONES

Para el empleo de la presente norma la entidad contratante debe establecer en los pliegos de condiciones lo siguiente:

2.2.1 Definir cantidad y diseño de la carpa.

2.2.2 Establecer la muestra de referencia para la calificación del color o una muestra de referencia de la carpa en caso de requerirse, según lo indicado en los numerales 3.1.6 y 3.2.4. Así mismo indicar el acabado superficial de acuerdo con el numeral 3.2.1.

2.2.3 En caso de que alguna Fuerza requiera código de barras, ésta debe entregar la información correspondiente en el pliego de condiciones.

2.2.4 Determinar el plan de muestreo cuando la cantidad de carpas a adquirir es menor a 51 unidades.

2.2.5 Indicar si las carpas deben entregarse instaladas. En caso de que la fuerza requiera requisitos de empaque y rotulado diferentes a las establecidas en esta norma debe especificarlas o deben ser acordadas entre la entidad contratante y el contratista.

2.2.6 Establecer las dimensiones de la carrocería por tipo de vehículo en etapa previa al proceso de adquisición, largo, ancho y alto de paral, curvatura de varilla y la altura de esta, distancia entre varillas y distancia entre ganchos.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

En las figuras 1 y 2 se muestran los detalles de las carpas para camión.

3.1.1 Componentes

3.1.1.1 Ribete y dobladillo. En el borde exterior de la carpa debe llevar un ribete grafilado, y en el borde interior un dobladillo, totalmente sellado. Tanto el ribete como el dobladillo deben tener un sellado mínimo de 90 mm de ancho.

3.1.1.2 Chapetas. Deben ser elaboradas con mínimo 5 capas del mismo material principal de color negro, las cuales deben estar electro selladas en toda su superficie. La chapeta se une al borde de la carpa mediante costura y remache, como se muestra en la figura 3.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		7 DE 23
		2023-02-07

La cantidad y distribución de las chapetas, deben corresponder con el diseño de la carrocería.

En la fabricación de las carpas se deben emplear los siguientes tipos de chapetas:

a. Chapetas con mediargollas. Pueden llevar una o dos mediargollas según su ubicación. Con una mediargolla van ubicadas en los bordes de la carpa donde se unen las tapas y los laterales. Con dos mediargollas elaboradas en hierro cold rolled o acero galvanizado (SAE 1006 / ASTM a 510 m) que van ubicadas en los bordes donde se amarra la carpa con la carrocería.

Cada mediargolla debe ser elaborada en un calibre mínimo 4,5 mm, máximo 4.7 mm y con un diámetro interno de mínimo 25,4 mm, máximo 27 mm. Elaboradas en hierro cold rolled o acero galvanizado, éstas deberán ser cerradas para garantizar una mayor resistencia.

Las chapetas con mediargolla ubicadas en las esquinas inferiores de la carpa deben poseer en la parte interna un elemento separador en forma ovalada o circular entre la mediargolla de mínima 55 mm y la carrocería, para evitar el golpe de esta, contra la carrocería.

b. Chapetas con hebilla. Las chapetas con hebilla, aguijón y pasador van ubicadas en el borde de los laterales frontal y trasero, donde se une el lateral con la tapa. Las chapetas con hebilla y aguijón, pero sin pasador, van ubicadas en sitios destinados para amarrar los laterales y las varillas.

La hebilla debe ser elaborada en acero galvanizado (SAE 1006 / ASTM a 510m), calibre mínimo 4,5 mm y un ancho libre mínimo de 25,4 mm, máximo 27 mm y deben permitir asegurar las chapetas con correas.

c. Chapetas con correa. En los bordes del lateral donde las tapas y los laterales deben ir ubicadas chapetas con correa, la cual debe tener un ancho mínimo de 25 mm elaborada con mínimo 4 capas del material principal, sellada y cosida en su contorno color negro y longitud útil de las correas debe ser mínimo de 150 mm, un espesor mínimo de 3 mm y longitud útil de las correas debe ser mínimo de 150 mm. Las chapetas con correa de la parte superior de las tapas y de los laterales deben tener una longitud proporcional al tamaño de las tapas y los laterales respectivamente, de tal forma que permitan asegurar la tapa y laterales en la parte superior. Todas las chapetas con correas deben tener como mínimo seis agujeros uniformemente espaciados.

d. Chapetas con gancho sujetador. Están ubicadas en la parte externa de la carpa, se utiliza para recoger y asegurar las tapas.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		8 DE 23
		2023-02-07

3.1.1.3 Guardapolvo. En el borde de las tapas que se encuentra unido con los laterales debe llevar un guardapolvo de mínimo 200 mm de ancho.

3.1.1.4 Cuerda. En el contorno de la carpa que va unido a la carrocería, debe llevar internamente una cuerda que proporciona un refuerzo interno a la carpa. La manila debe tener un espesor mínimo 5 mm. Adicionalmente debe llevar otra cuerda que se utiliza para el amarre de la carpa, con una longitud superior a la suma entre el largo y el ancho de la plataforma del camión multiplicada por 3, con un espesor mínimo de 6 mm. fabricada en poliéster 100% y con una resistencia mínima de 350 Kgf.

3.1.1.5 Refuerzos para las varillas. El refuerzo debe ser elaborado en el mismo material del cuerpo de la carpa, su ancho mínimo debe ser de 100 mm y su longitud mínima es la suma de la longitud de la varilla entre codos más 200 mm. El refuerzo debe quedar centrado en todas las direcciones.

3.1.1.6 Tacos de refuerzo. Deben ser elaborados en el mismo material de la chapeta y están localizados en los extremos del refuerzo para las varillas. Deben llevar en el interior de la carpa unas correas elaboradas en el mismo material principal con mínimo 3 capas totalmente sellada y perforada cada 40 mm, con un largo mínimo de 400 mm y unidas mediante remache macizo). unidas mediante remache.

3.1.1.7 Ojetes de ventilación. Se encuentran ubicados a lado y lado, en la parte lateral superior de la carpa, debajo de los tacos de refuerzo, en la segunda y en la penúltima varilla de la carrocería, los ojetes que lleva la carpa deben tener un diámetro interno mínimo de 16 mm $\pm$ 2 mm (3/4 de pulgada), los cuales, deberán ser electrosellados.

3.1.1.8. Refuerzo lateral. En cada vértice que se forma entre la tapa y el lateral debe venir un refuerzo en forma redondeada elaborado con mínimo 5 capas del mismo material principal de color negro, cosido y remachado para reforzar la unión entre cuerpo y tapas.

3.1.1.9 Unión de tapas al cuerpo: esta deberá de realizarse mediante costura y sobrecostura con refuerzo interno en carnaza para evitar filtraciones o sellado por alta frecuencia.

3.1.2 Uniones. Todas las uniones que puedan presentarse en la carpa deben realizarse en sentido perpendicular al eje longitudinal de la plataforma del vehículo con traslape mínimo de 25 mm.

El número máximo permitido de uniones será el indicado en la tabla 1.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		9 DE 23
		2023-02-07

Tabla 1. Número máximo de uniones en la carpa

Largo plataforma partes	Hasta 3 m	Entre 3 m y 4,5 m	Entre 4,5 m y 5,5 m	Entre 5,5 m o mas
Uniones en techo y laterales, Máximo	2	3	4	9
Unión en las tapas, Máximo	1	1	1	1

Fuente: Normalización MDN-DIETE

3.13 Costuras. Las chapetas deben estar unidas al cuerpo de la carpa mediante costura. Las costuras deben ser uniformes y continuas, sin hilos flojos o sueltos, libres de protuberancias, asperezas, restos de material, exentas de torcidos, pliegues, frunces y deben estar suficientemente tensionadas para evitar que la carpa se agriete, abra o encoja durante su uso. El tamaño de la aguja debe ser el más pequeño posible para el hilo indicado, con el fin de minimizar el tamaño del orificio hecho en la lona.

3.14 Dimensiones. La longitud de la carpa debe ser tal que se extienda como mínimo hasta el punto medio del grosor de la plataforma, sin sobrepasarla. La carpa debe cubrir la totalidad de la carrocería.

La carpa en su posición de cierre total debe asegurar el sellamiento completo de la carrocería.

3.15 Acabados. Las lonas utilizadas en la construcción de las carpas no se deben presentar de laminaciones, burbujas, rayas, quebraduras u orificios. No debe presentar rotura, deformación o mal funcionamiento de los componentes de la carpa al momento de su armado.

3.16 Muestra de referencia. La entidad contratante debe establecer la muestra de referencia de las telas utilizadas para la confección de carpa para la calificación de los colores de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.2.4. Se puede emplear una muestra de referencia de la carpa para efecto de comparación y verificación de los requisitos generales cuando la entidad contratante lo establezca en el respectivo pliego de condiciones. La muestra de referencia debe cumplir los requisitos establecidos en la presente norma.

3.17 Declaración de conformidad. El fabricante debe presentar declaración de conformidad del cumplimiento de los siguientes requisitos, de acuerdo con lo establecido en la norma técnica NTC-ISO 17050-1 y NTC-ISO 17050-2.

La carpa para camión debe cumplir con los siguientes requerimientos:

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		10 DE 23
		2023-02-07

- Retardante a la llama, bajo la norma NFPA 701.
- Resistencia a los rayos ultravioleta, para la lona vinílica.
- Resistencia a combustibles, bajo la norma ASTM 543, en gasolina comercial en un periodo no inferior a 96 horas y a una temperatura de 23°C ±2°C.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1 Material Principal. La carpa debe ser confeccionada con lona recubierta de PVC por sus dos lados, elaborada en tejido plano tafetán y debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 2, cuando se ensaye según lo indicado en cada numeral.

El acabado superficial de la tela puede ser mate, semi mate o brillante según lo requiera la entidad contratante.

Tabla 2. Requisitos tela para carpas para camión

Característica	Requisito	Numeral
Composición de la tela en %, Poliéster (alta tenacidad con recubrimiento por ambos costados con resina plástica de PVC y aditivos).	100	5.2
Número de hilos/cm ² en urdimbre y trama.	8 ± 2	5.3
Peso, Masa por unidad de área, en g/m ² .	750 ± 50	5.4
Resistencia a la tensión hasta la rotura, en N. Mínimo. Longitudinal Transversal	1600 1600	5.4
Elongación, en % Longitudinal Transversal	Máximo 40 40	5.4

Continúa.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		11 DE 23
		2023-02-07

Tabla 2 (Continuación). Requisitos tela para carpas para camión

Característica	Requisito	Numeral
Resistencia al rasgado en N. Mínimo		
Longitudinal	230	5.4
Transversal	230	
Calibre, en mm	0.6 ±0,04	5.4
Despegue en el sello, en N/25 mm Mínimo	1600	5.5
Adhesión vinilo-Tela en N/25 mm Mínimo		5.4
Longitudinal	50	
Transversal	50	
Estabilidad dimensional, en % Máximo	0,7	5.4
Solidez de color a la luz exposición Mínimo 40 horas	4.0	5.4
Resistencia al deslizamiento de los hilos, en N		
Longitudinal	300	5.6
Transversal	300	

Fuente: Normalization MDN-DIETE

3.2.2 Hilo. El hilo utilizado para las costuras de la carpa debe ser de filamento de poliéster de alta tenacidad recubierto con fibras de poliéster, con un tex mínimo 200 y una resistencia a la tensión de mínimo 74 Newton, de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.7.

3.2.3 Elementos Metálicos. Los elementos metálicos que se incorporen a la carpa deben cumplir los requisitos de composición química para acero galvanizado (SAE1006 / ASTM a 510 m), este requisito se verifica de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.8. Los elementos metálicos no deben presentar evidencia de corrosión, cuando se ensayen de acuerdo con el numeral 5.9.

3.2.4 Color. El color de las telas utilizadas para la confección de carpa (tela principal, ribete y chapetas debe ser tono a tono con la muestra de referencia establecida por la entidad contratante. Se define color tono a tono como aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 3-4 evaluado en la escala de grises, como el numeral 5.10

3.2.5 Evaluación de requisitos específicos en materia prima. Todos los componentes utilizados en la elaboración de la carpa para camión deben ser muestreados en el lote de materia prima de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía técnica del Ministerio de Defensa GTMD-004 Actualización

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		12 DE 23
		2023-02-07

vigente. Tomando en cuenta cada caso la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para realización de los ensayos.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque Las carpas se deben entregar instaladas cuando así lo requiera el comprador. En caso contrario, estas se deben empacar en forma individual en un material que las proteja contra los daños o deterioros que se puedan causar en el transporte o almacenamiento.

3.3.2 Rotulado

3.3.2.1 Rotulado del producto terminado. En la parte interna de la carpa debe llevar una marquilla electro sellada, con la siguiente información:

- Nombre del confeccionista o marca registrada y año y/o número del contrato. En la parte externa de la carpa, no debe llevar marcación alguna.

Cuando se entregue empacada debe llevar en la parte frontal un rótulo visible y fácil de reconocer y contenga los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Fecha y el número del contrato.
- Nombre del Producto
- Referencia a la presente norma "NTMD-0086-A2.

El empaque individual debe llevar una etiqueta adherida en la caja donde tenga mínimo la siguiente información.

Nombre del fabricante.

Nombre del producto.

Fecha de fabricación.

Código de la norma técnica aplicada.

Instrucciones de uso y cuidado.

País de origen.

Número y año del contrato.

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		13 DE 23
		2023-02-07

4.1.1 Muestreo. De cada lote se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 14. Sobre cada una de las unidades de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstas cumplen los requisitos generales y de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1.

Tabla 2. PLAN DE MUESTREO PARA REQUISITOS GENERALES Y DE EMPAQUE Y ROTULADO.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Numero de aceptación	Número de rechazo
2 - 8	2	0	1
9 - 15	2	0	1
16 - 25	3	0	1
26 - 50	5	1	2
51 - 90	5	1	2
91 - 150	8	1	2
151 - 280	13	1	2
281 - 500	20	2	3
501 - 1200	32	3	4
1201 - 3200	50	5	6
3201 – 10.000	80	8	9
10.001 – 35.000	125	12	13

4.1.2. Criterio de Aceptación o Rechazo para evaluar Requisitos Generales y Requisitos de Empaque y Rotulado. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, actualización vigente.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		14 DE 23
		2023-02-07

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS

4.2.1. Muestreo. Se debe emplear dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 15. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección especial S-3 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1 (actualización vigente).

TABLA 3. PLAN DE MUESTREO PARA REQUISITOS ESPECÍFICOS.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Numero de rechazo
2 - 8	2	0	1
9 - 15	2	0	1
16 - 25	3	0	1
26 - 50	3	0	1
51 - 90	5	1	2
91 - 150	5	1	2
151 - 280	8	1	2
281 - 500	8	1	2
501 - 1200	13	1	2
1201 - 3200	13	1	2
3201 – 10.000	20	2	3
10.001 – 35.000	20	2	3

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.

Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos generales y de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe rechazar el lote de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD0004, actualización vigente. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, actualización vigente.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		15 DE 23
		2023-02-07

5. METODOS DE ENSAYO

Para acondicionamiento y condiciones de ensayo de acuerdo con lo indicado en la NTC 5002/2001.

5.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

La verificación de las dimensiones debe efectuarse con los instrumentos (reglas, micrómetros, nonios, pie de rey y demás instrumentos de medición) que posean la precisión y exactitud requeridas para las dimensiones a determinar. Los instrumentos de medición deben estar debidamente calibrados y/o certificados por la ONAC.

La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento que, de capacidad y precisión adecuadas, para calibrador, pie de rey o medidor de espesores, debe ser digital con una precisión de 0,01 mm; para regla graduada y cintas métricas, con una precisión de 1,0 mm, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la Metrología y mediciones en general.

5.2 MATERIALES COMPOSICIÓN DE LA TELA

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 481-2012 y la NTC 1213-2016.

5.3 DUREZA DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 427-2018.

5.4 COMPOSICION QUIMICA DETERMINACIÓN LAS CARACTERÍSTICAS DE TELA VINÍLICA

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 3583-2006 y con la norma ASTM D-751 con las siguientes condiciones iniciales:

Para la determinación de la resistencia al rasgado se debe utilizar el método C trapecio.

Para la determinación de la resistencia de la adhesión por electrosellado debe utilizar un adhesivo que garantice que la adhesión de este con el recubrimiento sea mayor que la del recubrimiento.

Para determinación de la estabilidad dimensional se tener una temperatura de $110 \pm 1^\circ\text{C}$ por 10 minutos.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		16 DE 23
		2023-02-07

Para la determinación del color a la luz, se debe utilizar el método de la lámpara de arco de xenón.

5.5 RESISTENCIA AL DESPEGUE EN EL SELLO.

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D-751. Procedimiento "SEAM STRENGTH", con el mismo sellado utilizado en la fabricación de la carpa de mínimo 25 mm.

5.6 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMINETO DE LOS HILOS.

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386, se debe emplear hilo de poliamida de mínimo 70 Tex y la lectura se hace a una abertura 6,4 mm.

5.7 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL HILO

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 1981

5.8 DETERMINACIÓN DE COMPOSICIÓN DEL ACERO GALVANIZADO

Acero Galvanizado (SAE1006 / ASTM A510M),

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 478-1 y los métodos de ensayo establecidos en las normas ASTM E75, ASTM E62 Y ASTM B568.

5.9 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

5.9.1 Aparatos.

- Recipientes de vidrio de uso normal en el laboratorio.
- Estufa o cualquier otro aparato para calentar agua hasta el punto de ebullición.

5.9.2 Procedimiento. El elemento metálico se sumerge en una solución a ácido cítrico al 10 % a temperatura ambiente durante cinco (5) horas. Una vez transcurrido este tiempo se extrae y se sumerge en agua destilada en ebullición, durante 30 minutos posteriormente, se dejan el elemento metálico en reposo a temperatura ambiente distante 48 horas. Le extrae el elemento y se seca para realizar su inspección visual.

5.10 DETERMINACIÓN DEL COLOR TONO A TONO

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 4873-2 escala de 9 grados.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		17 DE 23
		2023-02-07

6. APENDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de la siguiente norma, debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos. En caso de que exista alguna inconsistencia o novedad en su aplicación esta debe ser consultada a la Oficina de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

NTC 427	Tejidos. Determinación del número de hilos por unidad de longitud.
NTC 481	Telas. Determinación Cuantitativa de Fibras o Hilazas
NTC 641	Fibras y productos textiles. Terminología y definiciones.
NTC 842	Hilazas. Determinación del título. Método de la madeja.
NTC 1046	Última Actualización Telas. Definiciones de los defectos
NTC 1213	Última Actualización Materiales textiles. Identificación cualitativa de fibras.
NTC 1386	Última Actualización Determinación de la resistencia al deslizamiento de los hilos de los tejidos. Método de costura.
NTC 1981	Última Actualización Textiles. Hilos para la industria del calzado cuero, plásticos, lona y encuadernación
NTC 3583	Última Actualización Cauchos o plásticos Telas recubiertas y películas. Métodos de ensayo.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		18 DE 23
		2023-02-07

6.2 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS

Norma técnica Ministerio de Defensa NTMD-0296” Carpas tipo modular”.

Información técnica suministrada por las Fuerzas Militares y Policía Nacional

Fichas técnicas de las empresas fabricantes de carpas de camión con materias primas lonas vinílicas recubiertas con PVC

CONTROL DE CAMBIOS

Actualización	Fecha de aprobación	Cambios
NTMD 0086-A1	2023-01-11	Se modifica el numeral 2.2.6 y queda, Establecer las dimensiones de la carrocería por tipo de vehículo en etapa de estructuración del proceso de adquisición, largo, ancho y alto de paral, curvatura de varilla y la altura de esta, distancia entre varillas y distancia entre ganchos. Se modifica el numeral 3.1.1. y queda, Ribete y dobladillo. En el borde exterior de la carpa debe llevar un ribete grafilado, y en el borde interior un dobladillo, totalmente sellado. Tanto el ribete como el dobladillo deben tener un sellado mínimo de 90 mm de ancho. Se modifica el numeral 3.1.1.2 y queda Chapetas. Deben ser elaboradas con mínimo 5 capas del mismo material principal de color negro, las cuales deben estar electro selladas en toda su superficie. La chapeta se une al borde de la carpa mediante costura y remache, como se muestra en la figura 3. Chapetas con mediargollas. Pueden llevar una o dos mediargollas según su ubicación. Con una mediargolla van ubicadas en los bordes de la carpa donde se unen las tapas y los laterales. Con dos mediargollas elaboradas en acero galvanizado (SAE 1006 / ASTM A510M) que van ubicadas en los bordes donde se amarra la carpa con la carrocería. La hebilla debe ser elaborada en acero galvanizado (SAE 1006 / ASTM A510M), calibre mínimo 4,5 mm y un ancho libre mínimo de 25,4 mm y deben permitir asegurar las chapetas con correa. 3.1.14 Cuerda. En el contorno de la carpa que va unido a la carrocería, debe llevar internamente una cuerda que proporciona un refuerzo interno a la carpa. La manila debe tener un espesor mínimo 5 mm. Adicionalmente debe llevar otra cuerda que se utiliza para el amarre de la carpa, con una longitud superior a la suma entre el largo y el ancho de la plataforma del camión

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		19 DE 23
		2023-02-07

		multiplicada por 3, con un espesor mínimo de 6 mm. fabricada en poliéster 100% y con una resistencia mínima de 350 Kgf. Se modifica el Numeral 3.1.7 y queda: Retardante a la llama, bajo la norma NFPA 701. Se modifica en la tabla 2, En Número de hilos/cm² en urdimbre y trama. El Requisito Queda 8 ± 2. En Peso, Masa por unidad de área, en g/m². El requisito Queda, 750 ± 50. Se modifica el numeral 3.2.3 y queda Elementos Metálicos. Los elementos metálicos que se incorporen a la carpa deben cumplir los requisitos de composición química para acero galvanizado (SAE1006 / ASTM A510M) este requisito se verifica de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.8. Los elementos metálicos no deben presentar evidencia de corrosión, cuando se ensayen de acuerdo con el numeral 5.9. Se modifica el numeral 5. 8 y queda: DETERMINACIÓN DE COMPOSICIÓN DEL ACERO GALVANIZADO ACERO GALVANIZADO (SAE1006 / ASTM A510M).
--	--	--

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		20 DE 23
		2023-02-07

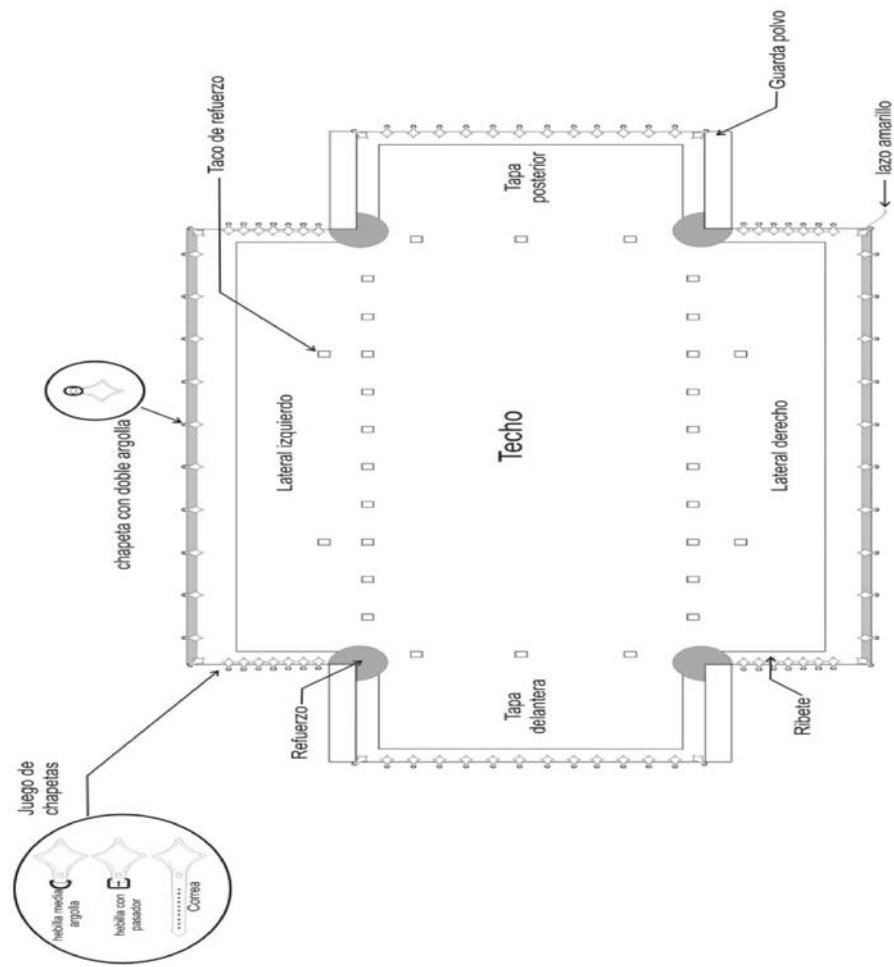


Figura 1. Carpa para camión parte externa

Figura 1

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS
---	--

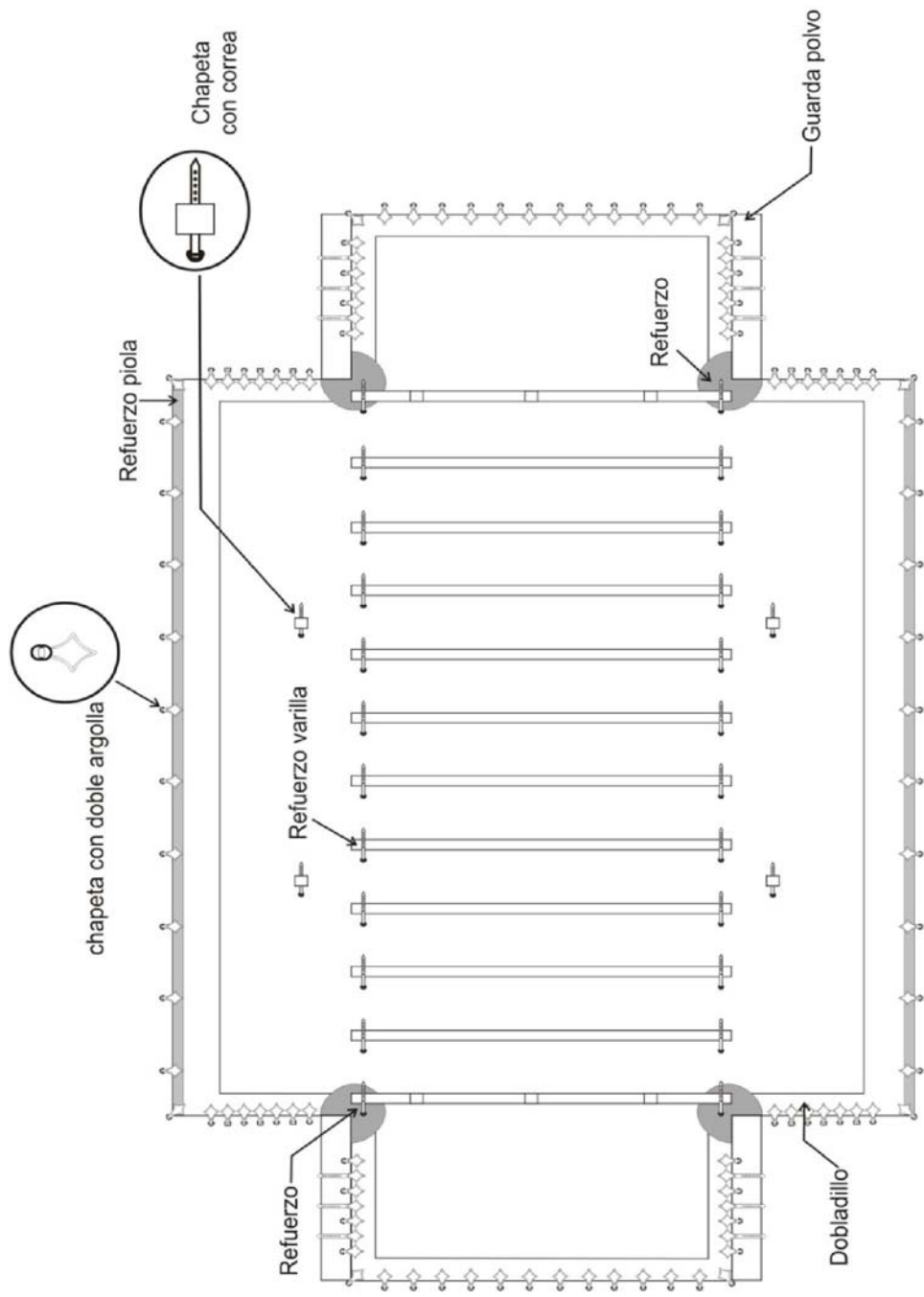


Figura 2. Carpa para camión parte interna

Figura 2_____.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA	CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS	NTMD 0086-A2
		22 DE 23
		2023-02-07

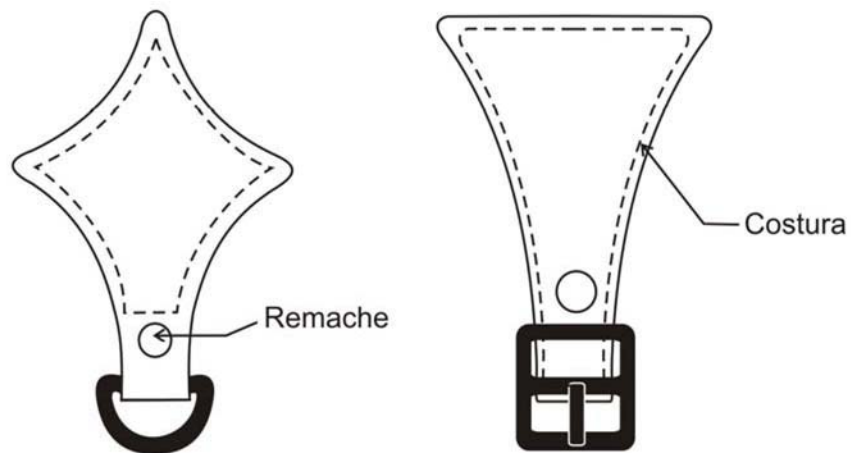


Figura 3. Chapeta para carpa para camión

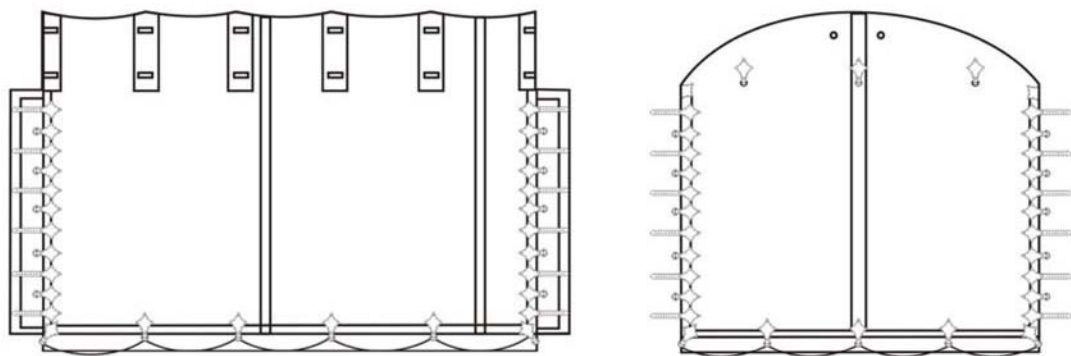


Figura 4. Parte posterior de la carpa para camión

 MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL República de Colombia	FORMATO	Página 1 de 1
		Código: GL-F-023
	Sugerencias para mejorar la Norma Técnica	Versión: 1
		Vigente a partir de: 1 de agosto de 2022

Si tiene alguna sugerencia, observación o recomendación que considere útil tener en cuenta para una futura actualización de esta norma técnica, puede enviar este formato seleccionando una de las siguientes maneras:

1. Por medio del correo electrónico normastecnicas@mindefensa.gov.co
2. Por correo certificado a la siguiente dirección: Subdirección de Normas Técnicas Ministerio de Defensa Nacional Cra 10 N° 27-51, Residencias Tequendama, Torre Norte, Oficina 301, Bogotá D.C. - Colombia

Norma Técnica: CARPA PARA CAMIÓN CARROCERIA TIPO ESTACAS

Código de la Norma Técnica: NTMD-0086-A2

1. SUGERENCIAS

En forma clara indique las sugerencias que propone y brevemente explique la justificación o el motivo de las mismas. Si requiere hojas adicionales, incluir fotografías o fichas técnicas puede adjuntarlas a este formato.

2. DATOS DE QUIEN PROPONE LAS SUGERENCIAS.

Nombre:	Entidad:	Dirección:
Teléfono/fax:	Correo electrónico:	Fecha:

Nota. Las sugerencias propuestas no constituyen ni obligan a modificaciones en los procesos contractuales en curso y serán objeto de análisis antes de ser aprobadas. Se dará respuesta a su sugerencia en 15 días hábiles después de recibir este formato.

GRACIAS POR SUS VALIOSOS APORTES